

P. 1

(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Publication of Unexamined Patent Applications (A)

(11) Japanese Patent Application Kokai Publication Number

Unexamined Patent Application No. H5-229599

(43) Kokai Publication Date, September 7, 1993

(51) Int. Cl. ⁵	Identification Symbol	JPO File No.	FI	--	Indication of Technology
B67D 5/22	Z	9257-3E			
G06F 15/21	310 A	7218-5L			
G07F 7/08					
		7130-3E	G07F 7/018	S	

Request for Examination Not Requested Number of Claims: 1 (Total of 6 pages in the Original Japanese)

(21) Application Number Patent Application No. H4-31807 (71) Applicant: 000154152

Tominaga MFG Co.

88 Nishinokyonanryo-cho, Nakagyo-ku,
Kyoto-shi, Kyoto-fu

(22) Application Date: February 19, 1992

(72) Inventor: Takashi Terada

Tominaga MFG Co.

88 Nishinokyonanryo-cho, Nakagyo-ku,
Kyoto-shi, Kyoto-fu(74) Representative: Keiichiro [Daikyu] (and 1
other)

(54) (Title of the Invention) Self-service Gasoline Station Management Method

(57) (Abstract)

(Object) To prevent inconvenience due to forgotten or lost vouchers in self-service gasoline stations.

(Constituent Features) Prior to refueling, a radio transmitter-receiver unit 14 that has an individual identification function is mounted on an automobile 13 that has arrived for refueling; during and after refueling, information relevant to refueling is sent from the refueling devices S1-S6 to the transmitter-receiver unit 14 that is mounted on the automobile 13; when it is time to leave, the transmitter-receiver unit 14 is returned from the automobile 13 to the gasoline station 6, and settlement of payment is made on the basis of said information relevant to refueling that is recorded in the transmitter-receiver unit 14.

[Japanese characters in unnumbered figure:]

Entrance

Exit

P. 2

(Scope of Claims)

(Claim 1) A self-service gasoline station management method having the characteristics that prior to refueling, a radio transmitter-receiver unit that has an individual identification function is mounted on an automobile that has arrived for refueling; during and/or after refueling, information relevant to refueling is sent from the refueling devices to the transmitter-receiver unit that is mounted on the automobile;

When it is time to leave, the transmitter-receiver unit is returned from the automobile to the gasoline station, and settlement of payment is made on the basis of said information relevant to refueling that is recorded in the transmitter-receiver unit.

(Detailed Description of the Invention)

(0001)

(Industrial Field of Application) The subject invention is concerned with a management method for self-service gasoline stations in which customers themselves perform refueling.

(0002)

(Prior Art) Ordinarily, management methods for gasoline stations in which refueling is by self-service involve either a pre-payment system, in which payment is made, by cash or pre-paid refueling card, before refueling, or a post-payment system, in which payment is made after refueling. Under either system, the customer approaches the refueling device, and receives a voucher printed out by a printer that is provided [there], which the customer gives to the attendant in the gasoline station management office near the gasoline station exit; payment is settled on the basis of this voucher.

(0003)

(Problem to be Solved by the Invention) With this sort of prior art, extra labor is required when a customer loses the voucher received from the refueling device prior to refueling, or when the voucher blows away in the wind after it has been printed out, or when the customer who is unaccustomed [to this system] approaches the exit without having received the voucher, and a gasoline station attendant must go to the refueling device from which the customer obtained gasoline, to confirm the amount of fuel received as displayed [there]. Moreover, the customer who lost his/her voucher cannot leave the gasoline station until said attendant confirms the amount of fuel received; furthermore, other automobiles must wait until that automobile leaves the gasoline station; thus there is a problem in terms of inconvenience for both attendant and customer.

(0004) Accordingly, the object of the subject invention is to provide a self-service gasoline station management method that improves convenience by enabling refueling to be carried out smoothly, without impediments arising when it is time to settle payment.

(0005)

(Means for Solving the Problems) The subject invention is a self-service gasoline station management method having the characteristics that prior to refueling, a radio transmitter-receiver unit that has an individual identification function is mounted on an automobile that has arrived for refueling; during and/or after refueling, information relevant to refueling is sent from the refueling device to the transmitter-receiver unit that is mounted on the automobile; when it is time to leave, the transmitter-receiver unit is returned from the automobile to the gasoline station, and settlement of payment is made on the basis of said information relevant to refueling that is recorded in the transmitter-receiver unit.

(0006)

(Operation) If this invention is conformed to, a radio transmitter-receiver unit is mounted on an automobile that has arrived for refueling; the automobile stops in the lane directly in front of the desired or designated refueling device, and refueling commences. Information relevant to refueling, such as the day, month, year, and time of refueling, the type of gasoline, and the volume of gasoline received, is transmitted from the refueling device, and recorded by said radio transmitter-receiver unit that is mounted on the car. When refueling is finished, the radio transmitter-receiver unit is returned near the gasoline station exit, the contents of its memory are accessed and, for example, settlement can be made of excesses or insufficiencies. Accordingly, refueling can be carried out smoothly, without extra efforts being required of attendants and customers when vouchers are lost, as occurred in the past.

(0007)

(Embodiments) Figure 1 is a plan view showing a simplified version of a gasoline station 1 in which an embodiment of the management method of the subject invention has been implemented. Multiple (6 in the present embodiment) refueling devices S1-S6 are arranged in a gasoline station 1 that dispenses gasoline by means of a self-service system. The entrance 4 and exit 5 are arranged along roadway 3, and a kiosk 6 is arranged between the entrance 4 and exit 5. In kiosk 6, there is an entrance-side counter 7 near entrance 4, and an exit-side counter 8 near exit 5. An attendant is stationed inside kiosk 6.

(0008) Each of the refueling devices S1-S6 has multiple (3 in the present embodiment) refueling nozzles 9, 10, and 11, arranged facing into each lane A, B, C, and D. Refueling nozzle 9 is for regular gasoline, refueling nozzle 10 is for high octane gasoline, and refueling nozzle 11 is for light oil. In this figure, each of the refueling nozzles 9-11 has a suffix a-d, according to whether it [faces] lane A, B, C, or D.

(0009) Figure 2 is an enlarged section view as seen from the sectioning line II-II in Figure 1. A transmitter-receiver unit 14, which is delivered by an attendant at entrance 4, is mounted on an automobile 13 that has entered from entrance 4; a directional antenna 16 is arranged in canopy 15, in order to communicate with radio transmitter-receiver unit 14. This directional antenna 16 can communicate specifically with radio transmitter-receiver units 14 on automobiles 13 that have stopped in lanes A-D, immediately in front of refueling devices S1-S6. However, it is also acceptable to erect an electromagnetic shielding board of, for example, punching metal, as indicated by the hypothetical line 17, in order to prevent interference due to electro magnetic radiation from radio transmitter-receiver units in other neighboring lanes.

(0010) Figure 3 is a block drawing showing the electrical constitution of the transmitter-receiver unit 14. Said transmitter-receiver unit 14 has: a send-and-receive circuit 19 that modulates, amplifies, and detects induced current, and also modulates input code signals, and transmits them to

antenna 18; a processing circuit 20 that digitizes signals from send-and-receive circuit 19; and a memory 21 in which data from processing circuit 20 is written.

P. 3

(0011) Moreover, said kiosk 6 has: a means of writing 23, for writing information relevant to refueling, such as the type and volume of gasoline received, the amount charged, and whether or not the tank was filled in refueling; a means of reading 24 for reading information written into the memory 21 of transmitter-receiver unit 14; and a means of printing 25 that prints information which is read by the means of reading 24. The refueling information management device 22 is constituted from this means of writing 23, means of reading 24, and means of printing 25. Input terminal 26 is arranged so as to emerge from the outside of the housing of the management device 22; it is in contact with the output terminal that is arranged in the transmitter-receiver unit 14, [in communication] with which it can reciprocally read and write. Furthermore, writing means 23 can be independently disposed on entrance side counter 27 [sic; should be "7"?]; reading means 24 and printing means 25 can be arranged on exit side counter 28 [sic; should be "8"?].

(0012) Figure 4 is a block drawing of the electrical constitution of refueling devices S1-S6. In each of the refueling devices S1-S6, fuel transfer means 28, 29, and 30 are arranged; they are [each] constituted from a pump, a pump motor, and a flow meter, and are employed according to whether regular gasoline, high octane gasoline, or light oil is required. Operation of the respective refueling [sic, should be "fuel transfer"?] means 28, 29, and 30 is made to commence when refueling nozzle 9, 10, or 11 is released from the nozzle case, which is not illustrated, and stops when the nozzle 9-11 is returned to said case. When gasoline is made to flow by pulling the control lever on control nozzle 9, 10, or 11, the flow pulse signals from the flow pulse oscillator (not illustrated), which is arranged in connection with said flow meter, are counted by the counting circuit 31, and the amount of gasoline received, corresponding to the counted value, is displayed by the indicator 33. The fuel transfer/stop operations of the fuel transfer means 28-30 are carried out by refueling control circuit 34. This refueling control circuit 34 receives information relevant to refueling from transmitter-receiver unit 14 via antenna 16, inputs information relevant to refueling that is encoded by transmitter-receiver circuit 36, and in response to this, controls fuel transfer means 28-30, at the same time writing said information relevant to refueling into memory 37, transmitting the written information, and, ordinarily, updating the content recorded in transmitter-receiver unit 14.

(0013) Next, [we shall] describe the operation. First, see Figure 1: the customer informs the attendant in kiosk 6 at entrance 4 as to refueling conditions, including the desired type of gasoline,

refueling amount, amount to be paid, and whether or not to fill the tank up. The attendant then records these conditions in transmitter-receiver unit 14, using means of writing 23 in management device 22 to enter them, delivers transmitter-receiver unit 14 to the customer, and indicates an unoccupied location. The customer then moves his/her automobile to the indicated location, or to an empty location as appropriate, and stops, for example, directly in front of refueling device S1. The information relevant to refueling that is recorded is transmitted from said transmitter-receiver unit 14 by radio wave; when, for example, the regular gasoline refueling nozzle 9b of refueling device S1 is released, refueling device S1 records the data of transmitter-receiver unit 14, received via antenna 16, in memory 37, confirms whether or not the type of gasoline of released refueling nozzle 9b corresponds to the type of gasoline among the information relevant to refueling that is recorded in transmitter-receiver unit 14, and, when it does not correspond, reports this fact by means of a siren, etc. When it does correspond, a sensor (not illustrated) confirms whether refueling nozzle 9b is completely connected to the automobile's fuel intake opening, refueling control circuit 34 outputs the control signal, fuel transfer means 28 for regular gasoline is made to operate, the amount of gasoline to be received according to the refueling amount or the payment amount recorded previously in memory 37 is supplied, and [refueling then] automatically stops. In the case of refueling to fill up the tank, the customer manually releases the control lever of refueling nozzle 9b to halt refueling.

(0014) When the specified amount of full has been supplied in this way, the customer returns refueling nozzle 9b to the nozzle case in refueling device S1, and refueling control circuit 34 turns off fuel transfer means 28 for regular gasoline; at the same time, information concerning the refueling amount and amount charged is transmitted from antenna 16 to transmitter-receiver unit 14, and transmitter-receiver unit 14 records this information in memory 21. The customer moves automobile 13 to exit 5, and returns transmitter-receiver unit 14; the attendant inside kiosk 6 uses management device 22 to read the information recorded in transmitter-receiver unit 14, and to settle payment. After payment is settled in this way, gate 40 (see Figure 1) opens, and automobile 13 exits gasoline station 1.

(0015) An identification code is included in the data transmitted by transmitter-receiver unit 14 as an identification function for differentiating transmitter-receiver unit 14 from other transmitter-receiver units; when data is transmitted from refueling devices S1-S6, this identification code is ordinarily included, so that there need be no concern that contact data from another transmitter-receiver unit 14 will be taken up.

(0016) After the data transmitted from refueling devices S1-S6 is accepted by transmitter-receiver unit 14, that information is re-transmitted to refueling devices S1-S6, and contact between them is reiterated until the data transmitted by refueling devices S1-S6 matches the data [they] receive. Moreover, contact between transmitter-receiver unit 14 and refueling devices S1-S6 is also carried out during refueling, and transmitter-receiver unit 14's data is completely rewritten. Thereby, the contact data that is received latest is recorded, even if the final data does not reach transmitter-receiver unit 14, or cannot be confirmed, so that it is possible to settle payment on the basis of that data.

(0017) Refueling data for each refueling is erasably stored in refueling devices S1-S6; if the data recorded in transmitter-receiver unit 14 is incomplete, data in refueling devices S1-S6 may be accessed. In such a case, settlement of payment can be carried out by setting for recall mode, etc., and accessing data in the memories 37 of refueling devices S1-S6, with the I/O terminal 25 [sic, should be "26"?] of management device 22 in contact with the I/O terminal 27 of transmitter-receiver unit 14, as shown in Figure 3.

P. 4

(0018) In another embodiment of the subject invention, the frequencies for contact with refueling devices S1-S6 can be made to differ, instead of [using] identification codes for identifying each transmitter-receiver unit 14. Alternatively, refueling devices S1-S6 may be connected to management device 22 in kiosk 6 by wire.

(0019) Moreover, said management system may be implemented in either pre-paid systems (that is, cases in which payment is made in advance at the entrance) or post-paid systems (that is, cases in which payment is made at the exit). In the former case, if the refueling charge does not match the pre-paid amount, settlement of payments and refunds is made at the exit.

(0020)

(Effect of the Invention) By means of the subject invention as described above, a radio transmitter-receiver unit is transferred to an automobile that has arrived for refueling; information relevant to refueling is recorded [therein]; when leaving, settlement of payment is carried out on the basis of information relevant to refueling that is recorded in said transmitter-receiver unit 14, so that there need be no concern as to extra efforts being required when vouchers are lost, as occurred in the case of said prior art, since such inconveniences can be prevented.

(Brief Description of Drawings)

(Figure 1) A plan view showing a simplification of a constitution for implementing the management method of one embodiment of the subject invention.

(Figure 2) An enlarged section view as seen from the sectioning line II-II in Figure 1.

(Figure 3) A block drawing showing the electrical constitution of transmitter-receiver unit 14 and refueling information management device 22.

(Figure 4) A block drawing of the electrical constitution of refueling devices S1-S6.

(Explanation of Reference Numerals)

1 Gasoline station

4 Entrance
5 Exit
6 Kiosk
9-11 Refueling nozzles
13 Automobile
22 Refueling information management device
28-30 Fuel transfer means
S1-S6 Refueling devices

(Figure 1)

Entrance

Exit

P. 5

(Figure 2)

(Figure 3)

21 Memory

19 Transmitter-receiver Circuit

20 Processing Circuit

23 Writing Means

24 Reading Means

25 Printing Means

P. 6

(Figure 4)

14 Transmitter-receiver Unit

36 Transmitter-receiver Circuit

37 Memory

34 Refueling Control Circuit

28 Regular Gasoline

31 Counting Circuit

29 High Octane

33 Indicator

30 Light Oil

Citation 2

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-229599

(43)公開日 平成5年(1993)9月7日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	FI	技術表示箇所
B 6 7 D 5/22		Z 9257-3E	--	
G 0 6 F 15/21	3 1 0 A	7218-5L	--	
G 0 7 F 7/08		7130-3E	G 0 7 F 7/ 08	S

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-31807

(22)出願日 平成4年(1992)2月19日

(71)出願人 000154152

株式会社富永製作所

京都府京都市中京区西ノ京南両町88番地

(72)発明者 寺田 孝

京都市中京区西ノ京南両町88 株式会社富永製作所内

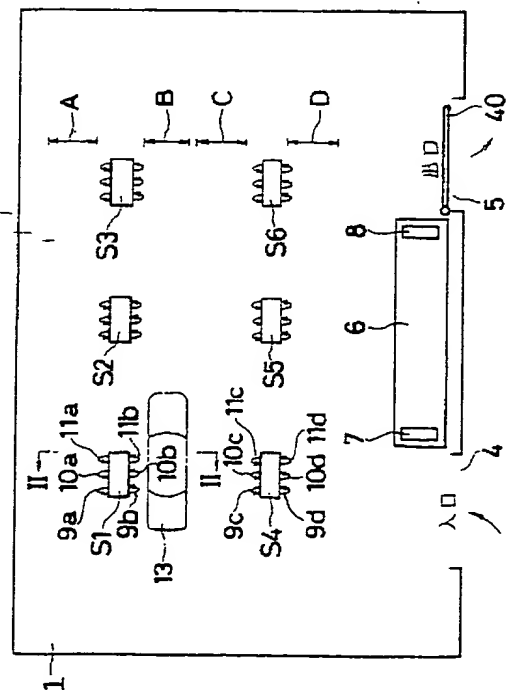
(74)代理人 弁理士 西教 圭一郎 (外1名)

(54)【発明の名称】 セルフサービス給油所の管理方法

(57)【要約】

【目的】 セルフサービス給油所において、伝票の取忘れあるいは紛失による清算時の不都合を防止する。

【構成】 給油前に、給油を受けにきた車両13に、個別の識別機能を有する無線の送受信ユニット14を搭載し、給油中および給油後に、給油した車両13に搭載される送受信ユニット14に給油装置S1～S6から給油に関連する情報を送信して記憶させ、退出時に、送受信ユニットを、車両13から給油所6に返却して、その送受信ユニット14に記憶された前記給油関連情報に基づいて清算する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 給油前に、給油を受けにきた車両に、個別の識別機能を有する無線の送受信ユニットを搭載し、給油中および／または給油後に、給油した車両に搭載される送受信ユニットに給油装置から給油に関連する情報を送信して記憶させ、退出時に、送受信ユニットを、車両から給油所に返却して、その送受信ユニットに記憶された前記給油関連情報に基づいて清算することを特徴とするセルフサービス給油所の管理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、顧客自身によって給油を行うセルフサービス給油所の管理方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般に、セルフサービスで給油を行う給油所の管理方法には、金銭あるいは給油カードなどによって給油を受ける前に支払いを済ませるプリペイ（前払い）方式と、給油を受けた後にその代金を支払うポストペイ（後払い）方式とがある。いずれの方式であっても、給油装置に近接して設けられるプリンタからプリントアウトされる伝票を顧客が受取って、給油所の出口付近に設けられる管理事務所の管理者に手渡し、この伝票に基づいて清算している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 このような先行技術では、給油所内の給油装置の直前で受取った伝票を顧客が紛失したり、プリンタからプリントアウトされた直後に伝票が風によって飛散してしまったり、不慣れな顧客が伝票を受取らずに出口付近に来てしまうという場合が生じたときに、給油所の管理者は、その顧客が給油を受けた給油装置まで行って、その給油量の表示を確認しなければならず、手間を要してしまう。また伝票をなくした顧客は、前記管理者が給油量を確認する間、給油所から出ることはできず、しかも、その車両が出るまで他の車両は待機していなければならない、管理者および顧客の双方にとって利便性が悪いという問題を有する。

【0004】 したがって本発明の目的は、清算時に支障を生じることなしに円滑に給油を行うことができる利便性の向上されたセルフサービス給油所の管理方法を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、給油前に、給油を受けにきた車両に、個別の識別機能を有する無線の送受信ユニットを搭載し、給油中および／または給油後に、給油した車両に搭載される送受信ユニットに給油装置から給油に関連する情報を送信して記憶させ、退出時に、送受信ユニットを、車両から給油所に返却して、その送受信ユニットに記憶された前記給油関連情報に基づいて清算することを特徴とするセルフサービス給油所の

管理方法である。

【0006】

【作用】 本発明に従えば、給油を受けにきた車両には、無線の送受信ユニットが搭載されて、希望するあるいは指定された給油装置の直前のレーンに車両を停止させて給油を開始する。給油装置からは、その給油に関連する情報、たとえば給油を行った年月日および時間、油種ならびに給油量などを送信して、その車両に搭載されている前記送受信ユニットに記憶させる。給油が完了すると、たとえば給油所の出口付近で送受信ユニットを返却し、その記憶内容と呼出して過不足分を求めて清算する。したがって従来のように、伝票を紛失して、管理者および顧客が清算のために手間を要することはなく、円滑に給油を行うことができる。

【0007】

【実施例】 図1は、本発明の一実施例の管理方法が実施される給油所1を簡略化して示す平面図である。セルフサービス方式によって給油を行う給油所1内には、複数（本実施例では6）の給油装置S1～S6が立設され、車道3寄りには入口4と出口5とが設けられ、入口4および出口5間にはキオスク6が設けられる。キオスク6には、入口4に近接して入口側カウンタ7と、出口5に近接して出口側カウンタ8とが設けられ、キオスク6内には管理者が常駐している。

【0008】 前記給油装置S1～S6には、各レーンA、B、C、Dに臨んで複数（本実施例では3）の給油ノズル9、10、11がそれぞれ設けられる。給油ノズル9はレギュラーガソリン用であり、給油ノズル10はハイオクガソリン用であり、給油ノズル11は軽油用である。なお、同図において各給油ノズル9～11には、各レーンA～Dに対応して、添字a～dを付す。

【0009】 図2は、図1の切断面線II-IIから見た拡大断面図である。入口4から入った来た車両13には、入口4で管理者から手渡された送受信ユニット14が搭載され、この送受信ユニット14と通信するためにキャノピ15には、指向性アンテナ16が設けられる。この指向性アンテナ16は、各給油装置S1～S6の直前で各レーンA～Dに停車した車両13内の送受信ユニット14を特定して通信可能であるけれども、電波障害などによって隣接する他のレーンの送受信ユニットとの混信を防止するために、仮想線17で示されるように、たとえばバンチングメタルなどのような電磁シールド板を設けるようにしてもよい。

【0010】 図3は、送受信ユニット14の電気的構成を示すブロックである。前記送受信ユニット14は、アンテナ18からの誘起電流を同調・増幅・検波し、かつ入力した符号信号を変調してアンテナ18に送出する送受信回路19と、送受信回路19からの信号をデジタル化する処理回路20と、処理回路20からのデータが格納されるメモリ21とを有する。

【0011】また前記キオスク6内には、たとえば磁気などによって油種、給油量または金額、および満タン給油であるか否かなどの給油に関連する情報を書込むための書込み手段23と、送受信ユニット14のメモリ21に書込まれた情報を読取るための読取り手段24と、読取り手段24によって読取られた情報を印字する印字手段25とを有する。これらの書込み手段23、読取り手段24および印字手段25によって、給油情報管理装置22を構成する。この管理装置22のハウジングには、外部に露出する入出力端子26が設けられ、送受信ユニット14に設けられる入出力端子27に接触させた状態で、相互に情報を書込み/読取り可能である。なお、書込み手段23を入口側カウンタ27上に独立して配置し、読取り手段24と印字手段25とを出口側カウンタ28に設けるようにしてもよい。

【0012】図4は、給油装置S1～S6の電氣的構成を示すブロック図である。各給油装置S1～S6には、給油されるべきレギュラーガソリン、ハイオクガソリンおよび軽油に対応して、ポンプ、ポンプモータおよび流量計などによって構成される送油手段28、29、30が設けられる。各給油手段28、29、30は、給油ノズル9、10、11を図示しないノズルケースから外すことによって、駆動を開始し、給油ノズル9～11を前記ノズルケースに戻すことによって、停止する。各給油ノズル9～11の操作レバーを引いて油が流れると、前記流量計に関連して設けられる図示しない流量パルス発信器からの流量パルス信号が計数回路31によって計数され、その計数値に対応する給油量が表示器33に表示される。各送油手段28～30の送油/停止動作は、給油制御回路34によって行われる。この給油制御回路34は、送受信ユニット14からの給油関連情報をアンテナ16によって受信し、送受信回路36によって符号化された給油関連情報を入力し、これに応じて各送油手段28～30を制御するとともに、メモリ37に前記給油関連情報を書込んで、その書込まれた情報を送信して、常に送受信ユニット14の記憶内容を更新している。

【0013】次に、動作について説明する。まず図1を参照して、顧客は入口4で希望する油種、給油量、金額および満タン給油か否かなどの給油条件をキオスク6内の管理者に告げる。すると、管理者はそれらの条件を管理装置22の書込み手段23によって入力して送受信ユニット14に記憶させ、その送受信ユニット14を顧客に渡し、空いている場所を指示する。顧客は指定された場所あるいは空いている適当な場所へ車両を移動させ、たとえば給油装置S1の直前に停車させる。前記送受信ユニット14からは記憶されている給油関連情報が電波によって発信されており、給油装置S1のたとえばレギュラーガソリン用給油ノズル9bを取外すと、給油装置S1は送受信ユニット14のデータをアンテナ16から

受信してメモリ37に記憶し、取外された給油ノズル9bの油種と送受信ユニット14から受信した給油関連情報の油種とが一致するか否かを確認し、不一致の場合はそれを警報音などによって報知する。また一致した場合は、給油ノズル9bが車両の給油口へ完全にセットされたことを図示しないセンサによって確認すると、給油制御回路34は制御信号を出力してレギュラーガソリン用送油手段28を駆動させ、メモリ37に予め記憶された給油量または金額に相当する給油量を給油して、自動的に停止させる。また満タン給油の場合は、顧客が手動によって給油ノズル9bの操作レバーを離し、給油を停止させる。

【0014】こうして所定の給油量を給油すると、顧客が給油ノズル9bを給油装置S1のノズルケースへ戻し、給油制御回路34はレギュラーガソリン用送油手段28をオフ状態にするとともに、給油された量や金額に関する情報がアンテナ16から送受信ユニット14に向けて送信され、送受信ユニット14はその情報をメモリ21に記憶させる。顧客は車両13を出口5へ移動させ、送受信ユニット14を返却すると、キオスク6内の管理者は送受信ユニット14に記憶された情報を管理装置22によって読取らせ、清算が行われる。こうして清算を終えると、ゲート40(図1参照)を開いて、車両13は給油所1から退出する。

【0015】前記送受信ユニット14の発信データには、その送受信ユニット14を他のものと区別するための識別機能としての識別コードが含まれており、給油装置S1～S6側からデータを発信する場合には、常にその識別コードが付されているため、これによって他の送受信ユニット14の発信データが取込まれてしまうおそれはない。

【0016】また給油装置S1～S6から発信されたデータは、送受信ユニット14に取込まれた後、そのデータが給油装置S1～S6へ再度発信され、給油装置S1～S6では発信データと受信データとが一致するまで両者の発信が繰返される。また送受信ユニット14と給油装置S1～S6との発信は、給油途中にも行われ、送受信ユニット14側のデータが全て書換えられる。これによって最終のデータが送受信ユニット14へ届かなかった場合あるいは確認できなかった場合であっても、最後に行われた発信データは記憶されているので、そのデータに基づいて清算を行うことが可能である。

【0017】さらに給油装置S1～S6では、毎回の給油データが消去可能に蓄積されており、送受信ユニット14の記憶データが不完全である場合には、給油装置S1～S6のデータを呼出せばよく、この場合には、図3に示されるように、管理装置22の入出力端子25と送受信ユニット14の入出力端子27とを接続した状態で、再コールモードなどに設定して給油装置S1～S6のメモリ37内のデータを呼出して、清算を行うことが

できる。

【0018】本発明の他の実施例として、各送受信ユニット14を識別するための識別コードに代えて、給油装置S1～S6と交信するための周波数を異ならせるようにしてもよい。また各給油装置S1～S6と、キオスク6内の管理装置22とを有線で接続しておくようにしてもよい。

【0019】なお、前述した管理方法は、プリペイ方式、すなわち入口で予め支払う場合にも、ポストペイ方式、すなわち出口で支払う場合にも実施することが可能であり、前者の場合には、給油金額が予め支払った金額に充たなかった場合に、出口で清算返金が行なわれることになる。

【0020】

【発明の効果】以上のように本発明によれば、給油を受けきた車両に送受信ユニットを渡して、給油に関連する情報を記憶させ、退出時に前記送受信ユニットに記憶された給油関連情報に基づいて清算するようにしたので、前記先行技術のように、伝票を紛失して清算に手間を要するおそれはなく、このような不都合を防止するこ

とができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の管理方法を実施するための構成を簡略化して示す平面図である。

【図2】図1の切断面線I-Iから見た拡大断面図である。

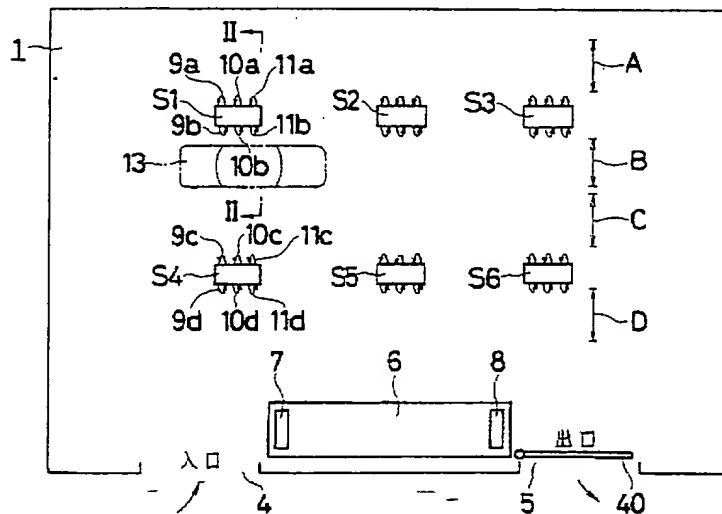
【図3】送受信ユニット14および給油情報管理装置22の電気的構成を示すブロック図である。

【図4】給油装置S1～S6の電気的構成を示すブロック図である。

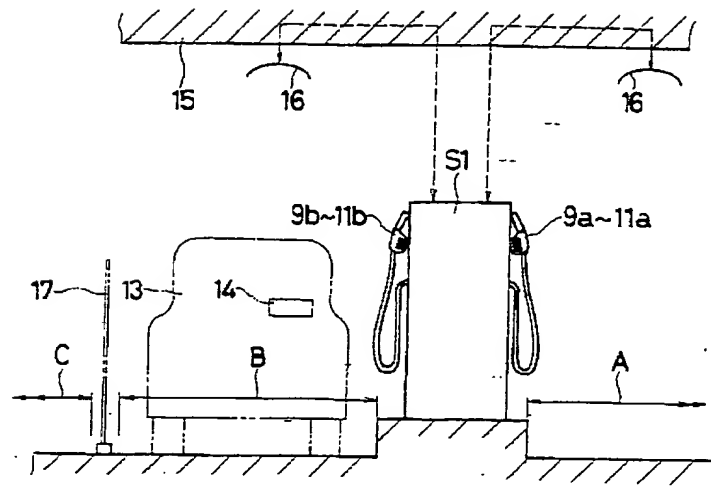
【符号の説明】

- 1 給油所
- 4 入口
- 5 出口
- 6 キオスク
- 9～11 給油ノズル
- 13 車両
- 22 給油情報管理装置
- 28～30 送油手段
- 20 S1～S6 給油装置

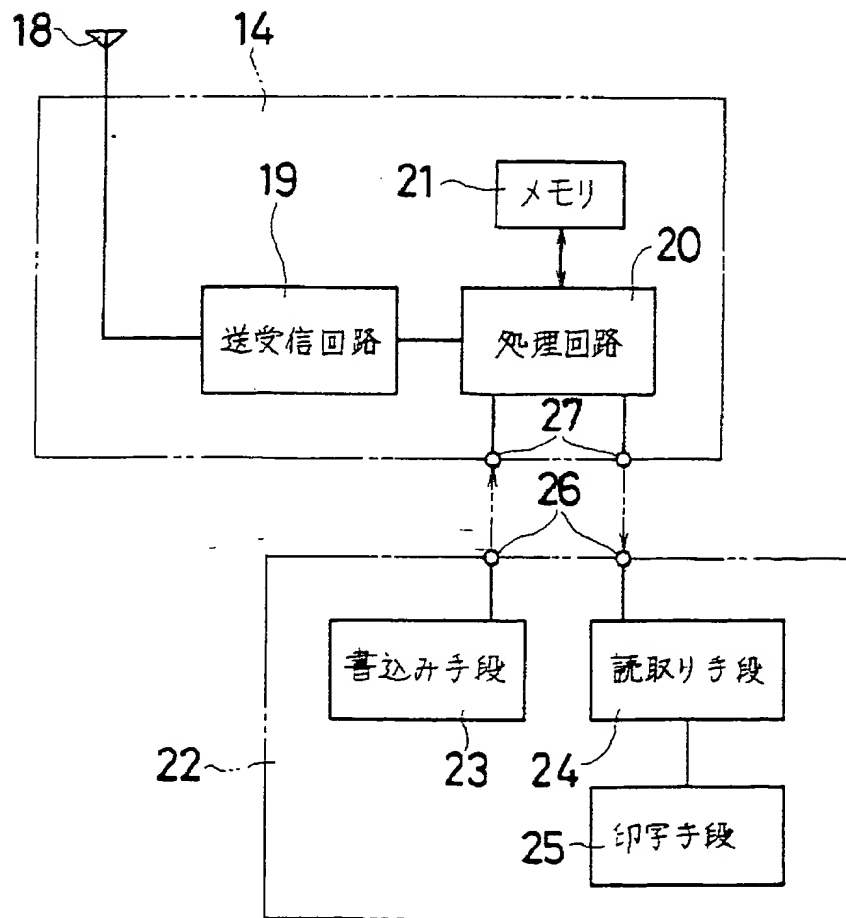
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

